

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-058309

(43)Date of publication of application : 05.03.1996

(51)Int.Cl.

B60C 9/06

B29D 30/30

(21)Application number : 07-095517

(71)Applicant : MICHELIN RECH & TECHNIQUE SA

(22)Date of filing : 20.04.1995

(72)Inventor : SOUTHAREWSKY ALEX

(30)Priority

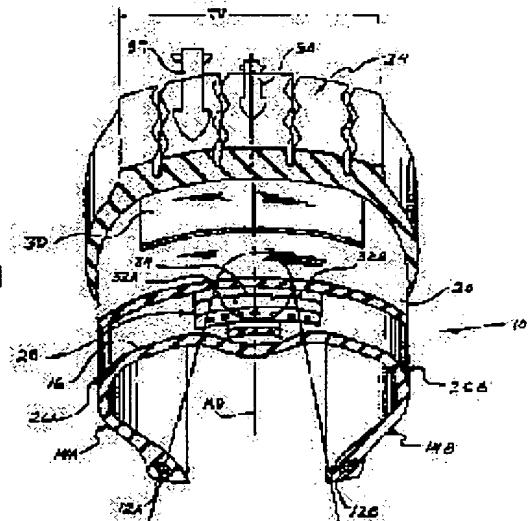
Priority number : 94 275694 Priority date : 15.07.1994 Priority country : US

## (54) BIAS TIRE AND MANUFACTURE OF CONSTITUENT OF BIAS TIRE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent swelling in the radial direction without reducing tire performance by providing an additional carcass fixed around a bead member at a first carcass having a bias ply and a side wall part and arranging a reinforcing member in the middle in the radial direction of these extents in the cross direction.

CONSTITUTION: This tire 10 of bias structure is constituted by fixing first and additional carcasses 16, 20 having plies reinforced with a plural number of cords around bead members 12A, 12B at side wall parts 14A, 14B. Each of the carcasses 16, 20 has extents in the cross direction on both sides of a central peripheral surface MD, a tread part 24 is provided outside in the radial direction of them, and the extent in the cross direction of the carcass 20 is outside in the radial direction of the carcass 16. The tread part 24 is connected to the side wall parts 14A, 14B through shoulder parts 26A, 26B, and a reinforcing member 28 including a nonmetal cord is provided in the middle in the radial direction of both of the extents in the cross direction. Consequently, it is possible to improve abrasion resistance of the tread part 24 in light weight.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.05.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3169792

[Date of registration] 16.03.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-58309

(43) 公開日 平成8年(1996)3月5日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号 廣東整理卷號  
D 7504-3B  
M 7504-3B  
9349-4E

11

## 技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数12 O.L. (全 3 回)

(21)出願番号 特願平7-95517  
(22)出願日 平成7年(1995)4月20日  
(31)優先権主張番号 275694  
(32)優先日 1994年7月15日  
(33)優先権主張国 米国(ＵＳ)

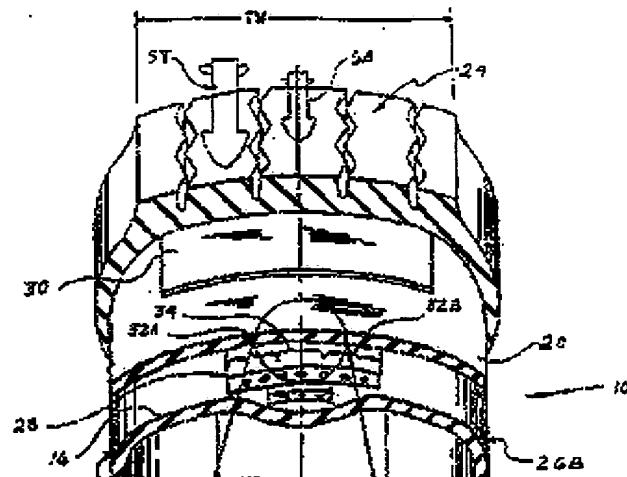
(71)出願人 393002841  
ミシュラン、ルシェルシュ、エ、テクニ  
ク、ソシエテ、アノニム  
スイス国グランジューバコ、ルート、ルイ  
ーブライユ、10 エ 12  
(72)発明者 アレックス、サウスアレウスキー  
アメリカ合衆国ノースキャロライナ州、ハ  
ンタースビル、トーントン、ドライブ、  
9009  
(74)代理人 弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 バイアスタイルヤ、及びバイアスタイルヤの構成要素の製造方法

(57) [要約]

【目的】 トレッドの耐摩耗性を改善した、航空機用タイヤの用途に特に適したバイアスタイヤの提供。

【構成】 このタイヤには、タイヤの周方向膨出を拘束するため、タイヤのクラウン領域のカーカースプライ間に強化部材が配置されている。この強化部材は、ゼロ度で配向された複数のコードを有する。強化部材の周方向累積強度は、カーカースプライの周方向強度の約20%乃至150%である。



(2)

特開平8-58309

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】バイアスタイルにおいて、少なくとも一对のピード部材と、前記タイヤの中央周面の夫々の側に各自配置され、前記ピード部材が内部に配置された一对のサイドウォール部分と、少なくとも一つのバイアスプライを持つ第 1 カーカースと、少なくとも一つのバイアスプライを持つ少なくとも一つの追加のカーカースであって、少なくとも前記第 1 カーカースが夫々のサイドウォール部分の一方のサイドウォール部分のピード部材及び他方のサイドウォール部分のピード部材に固定されており、各カーカースは、前記中央周面の両側でこの周面に関して横方向に延びる横方向エクステントを有し、前記追加のカーカースの横方向エクステントは前記第 1 カーカースの横方向エクステントの半径方向外方にある、追加のカーカースと、前記第 1 及び追加のカーカースプライの前記横方向エクステントの半径方向外方にある、肩部を介して前記サイドウォール部分の対に連結されたトレッド部分と、前記第 1 及び追加のカーカースの前記横方向エクステントの半径方向中間に配置された、前記タイヤの前記中央周面とほぼ平行に延びる少なくとも一つの非金属製コードを含む周方向に延びる強化部材とを有するバイアスタイル。

【請求項 2】前記第 1 及び追加のカーカースのバイアスプライは、前記タイヤの前記中央周面と平行に計測した周方向累積強度を有し、前記強化部材は、前記第 1 及び追加のカーカースの周方向累積強度の約 20% 乃至 150% の周方向強度を有する。請求項 1 に記載のバイアスタイル。

【請求項 3】前記トレッド部分は、前記タイヤの前記中央周面に対して横方向垂直方向に計測したトレッド幅を有し、前記強化部材は一对の横方向側部分及びこれらの横方向側部分の中間に配置された中央部分を有し、前記強化部材の周方向累積強度は、周方向強度の少なくとも約 50% が前記強化部材の前記中央部分によって提供されるように分配されており、前記強化部材の前記中央部分は、前記トレッド幅の中央三分の一と横方向に実質的に同延に配置されている。請求項 2 に記載のバイアスタイル。

【請求項 4】前記強化部材の前記横方向側部分の各自の前記周方向累積強度は、前記タイヤ前記中央周面に対して

に記載のバイアスタイル。

【請求項 7】前記非金属製コードは、全体にレンズ状の断面形状を持つ構成に配置されている。請求項 6 に記載のバイアスタイル。

【請求項 8】前記非金属製コードは、横方向に延びる上側及び該上側の半径方向内方にあり且つこれとほぼ平行な横方向に延びる下側を構成するように配置されており、前記下側の横方向エクステントは、前記トレッド幅の少なくとも約 33% 以下であり、前記上側の横方向エクステントは、前記トレッド幅の少なくとも約 75% 以下である。請求項 7 に記載のバイアスタイル。

【請求項 9】前記非金属製コードの各自の弹性率は、カーカースプライのコードの弹性率とほぼ等しい。請求項 6 に記載のバイアスタイル。

【請求項 10】前記タイヤは航空機用タイヤであり、ピード部材の第 2 の対を有し、ピード部材からなる夫々の対の各自は、対をなしたサイドウォール部分の夫々一方に配置されている。請求項 1 に記載のバイアスタイル。

【請求項 11】前記第 1 及び追加のカーカースの各自は、複数のコードを含み、各カーカースの夫々のコードは、前記中央周面に対して同じバイアス角で配置されており、カーカースの周方向強度は、

$$S T_{total} = S T_1 + \dots + S T_n$$

ここで、各カーカースの個々の周方向強度は、

$$S T_{i,..} = \sum e_i t_i \cos \alpha_i$$

ここで、 $\sum e_i$  は、各カーカースの単位幅当たりのコード  $i, \dots, n$  の数であり、 $t_i$  は、コード  $i$  の引張強度であり。

$\alpha_i$  は、中央周面に対するコード  $i$  の均等なバイアス角度であり、強化部材は複数のコードを含み、強化部材の周方向強度は、

$$S B = e_{r,..} t_{r,..}$$

ここで、 $e_{r,..}$  は、強化部材の単位幅当たりのコードの数であり、

$t_{r,..}$  は、強化部材のコードの引張強度であり、 $0.20 S T < S B < 1.50 S T$  である。請求項 1 に記載のバイアスタイル。

【請求項 12】バイアスタイルの構成要素の製造方法において、

第 1 カーカースをタイヤ製造ドラム上に配置する工程と、

中間形体において少なくとも一つの正弦曲線状非金属製コードを有する強化部材を提供する工程と、

(3)

特開平8-58309

3

ための未硬化のタイヤ構成要素を形成し、正弦曲線状の非金属製コードの性質は、非金属製コードがタイヤの最終成形中に実質的に直線状の形状に伸ばされるように選択される、バイアスタイヤの構成要素の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、トレッドの耐摩耗性を改善したバイアスタイヤに関し、更に詳細には、トレッドの耐摩耗性を改善し、重量を軽減した航空機用バイアスタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】航空機用タイヤは、例えば、回転速度が比較的に高いため遠心力による荷重が比較的高い離陸時や着陸時のような使用状態、荷重荷重時、及び内部圧力が比較的高い使用状態等、の幾つかの種々の使用状態で取扱うことができなければならない。バイアス構造のタイヤ自体は、多くの航空機用タイヤの用途に適している。代表的には、バイアスタイヤは、膨らました状態では、丸味のある横断面形状を有し、この形状は、遠心力によって更に頭著になり、即ち、回転するタイヤは遠心力によって半径方向外方に膨出する。

【0003】遠心力による半径方向膨出は通常知られた現象であるが、遠心力は、タイヤの幾つかの領域を半径方向に非均等に膨出させる。例えば、バイアスタイヤのクラウン領域がタイヤの肩部領域に対して非均等に膨出すると、タイヤが上側を移動する表面とクラウン領域との接触面がこれに対応して大きくなるため、クラウン領域には過度の摩耗が加わる。このように荷重が不均等に加わるため、トレッドのクラウン領域が受け入れられない程迅速に摩耗し、最適以下のタイヤ性能状態がつくりだされる。

【0004】バイアスタイヤのクラウン領域の周方向膨出を拘束するための一つの方法には、トレッドの下に拘束構造を設けることが含まれる。例えば、ガムターに賦与された米国特許第1,188,062号には、タイヤのクラウン領域でトレッドの下に周方向に巻き付けたゴム引きコード層を持ち且つ長手方向に延びる非伸長性の織物バンド又はコードを持つタイヤが開示されている。この従来技術の形体は、タイヤの周方向への膨出を制限するけれども、タイヤ性能を最適にし、タイヤ製造プロセスを更に効率的にできるようにクラウン領域の半径方向膨出を制限でき即ち制御できるバイアスタイヤに対する必要が存在する。

4

れば、少なくとも一対のビード部材と、タイヤの中央周面の夫々の側に各々配置され、ビード部材が内部に配置された一対のサイドウォール部分と、少なくとも一つのバイアスプライを持つ第1カーカースと、少なくとも一つの追加のカーカースとを有するバイアスタイヤが提供される。このタイヤは、周方向膨出に抵抗するタイヤの性能を高める周方向に延びる強化部材を有する。

【0007】追加のカーカースは少なくとも一つのバイアスプライを有し、第1及び第2のカーカースは、夫々のサイドウォール部分の一方のサイドウォール部分のビード部材及び他方のサイドウォール部分のビード部材に各々固定されている。更に、本発明の一つの特徴によれば、各カーカースは、中央周面の両側でこの周面に関して横方向に延びる横方向エクステントを有し、追加のカーカースの横方向エクステントは第1カーカースの横方向エクステントの半径方向外方にある。更に、タイヤは、第1及び追加のカーカースプライの横方向エクステントの半径方向外方にあるトレッド部分を有し、このトレッド部分は、肩部を介してサイドウォール部分の対に連結されている。

【0008】強化部材は、第1及び追加のカーカースの横方向エクステントの周方向に延び且つこれらの横方向エクステントの半径方向中間に配置されている。強化部材は、タイヤの中央周面とほぼ平行に延びる少なくとも一つの非金属製コードを含む。

【0009】本発明のタイヤの別の特徴によれば、第1及び追加のカーカースは複数のコードを各々有し、各カーカースの夫々のコードは全て、中央周面に対して同じバイアス角度で配置され、カーカースの周方向強度は、 $ST_{total} = ST_1 + \dots + ST_n$  であり、各カーカースの個々の周方向強度は、 $ST_{each} = \sum e_i t_i \cos \alpha_i$  であり、ここで、 $e_i$  は、各カーカースの単位幅当たりのコード数、 $t_i$  は、コードの引張強度であり、 $\alpha_i$  は、中央周面に対するコードの均等なバイアス角度である。強化部材は複数のコードを含み、強化部材の周方向強度は、 $SB = e_{total} t_{total}$  であり、ここで、 $e_{total}$  は、強化部材の単位幅当たりのコードの数であり、 $t_{total}$  は、強化部材のコードの引張強度であり、 $0.20 ST < SB < 1.50 ST$  である。

【0010】タイヤの別の特徴では、トレッド部分は、タイヤの中央周面に対して横方向垂直方向に計測したトレッド幅を有し、強化部材は一対の横方向側部分及び

(4)

特開平8-58309

5

方向側部分の各々の周方向累積強度は、タイヤ中央周面に対して横方向外方に徐々に減少する。更に、強化部材の全横方向エクステントは、好ましくは、トレッド幅の少なくとも約75%である。

【0012】タイヤの他の特徴では、強化部材は、互いにはほぼ平行な配向で周方向に延びる複数の非金属製コードを含む。非金属製コードは、好ましくは、全体にレンズ状の断面形状を持つ構成に配置されている、非金属製コードは、好ましくは、横方向に延びる上側及びこの上側の半径方向内方にある下側を構成するように配置されており、下側の横方向エクステントは、トレッド幅の少なくとも約33%以下であり、上側の横方向エクステントは、トレッド幅の少なくとも約75%以下である。

【0013】タイヤの更に他の特徴では、タイヤは、ビード部材の第2の対を有する航空機用タイヤであり、ビード部材からなる夫々の対の各々は、対をなしたサイドウォール部分の夫々方に配置されている。

【0014】

【実施例】本発明のタイヤの一つの好ましい実施例が示してある図1乃至図5でわかるように、タイヤ10はバイアス構造を持ち、(図2でわかるように)タイヤリムTRに取り付けられるようになっている。これは、完全なタイヤーリム組立体をタイヤリムとともに構成するためである。タイヤ10は、一对のビード部材12A、12B、タイヤの中央周面MDの夫々の側に各々配置された、ビード部材を含む一对のサイドウォール部分14A、14B、第1カーカース16、及び追加のカーカース20を有し、これらのカーカースの各々は、図5でわかるように、複数のコード22で強化された少なくとも一つのプライ18を有する。第1カーカース16及び追加のカーカース20は、サイドウォール部分14Aにおいてビード部材の周りに固定されており、他方のサイドウォール部分14Bにおいてビード部材12Bの周りに各々固定されている。各カーカースは、中央周面MDの両側でこの周面に関して横方向に延びる横方向エクステントを有し、追加のカーカース20の横方向エクステントは、第1カーカース16の横方向エクステントの半径方向外方にある。

【0015】更に、タイヤ10は、第1及び追加のカーカースのプライの横方向エクステントの半径方向外方にトレッド部分24を有する。トレッド部分24は、肩部26A、26Bを介して対をなしたサイドウォール部分14A、14Bに夫々連結されている。タイヤ10は、

10

5

分24との間に配置されたベルトパッケージ30を追加に有する。

【0016】図6でわかるように、本発明のタイヤの別の好ましい実施例では、航空機用タイヤ110は、航空機用タイヤに共通の幾つかの特徴を追加に備えていることを除き、図1乃至図5に示すバイアスタイヤとほぼ同じバイアス構造を持つタイヤである。特定的には、タイヤ110は、ビード部材の第1の対112A、112B及びビード部材の第2の対114A、114Bを有し、ビード部材の夫々の対の各々はタイヤの中央周面MDの夫々の側に配置されている。更に、タイヤ110は、複数のバイアスプライを持つ第1上カーカース116及び複数のバイアスプライを持つ第2上カーカース118を有する。上カーカース116、118の各々は、タイヤのクラウン領域にタイヤの軸線とほぼ平行に延びるエクステントを有する。

【0017】タイヤ110は、複数のバイアスプライを持つ下カーカース120、第1強化挿入体122、及び第2強化挿入体124を更に有する。トレッド部分126は、カーカースの横方向エクステントの半径方向外方に配置されている。タイヤ110は、上カーカース116、118及び下カーカース120のうち、最も半径方向内方にあるカーカースの横方向エクステントの周方向に延び且つこれらの横方向エクステントの半径方向中間に配置されたクラウン領域強化部材128を追加に有する。強化部材128は、互いに平行に且つタイヤの中央周面MDと平行に延びる複数の非金属製コードを有する。

20

【0018】図1に示すように、第1カーカース16のバイアスプライ及び追加のカーカース20のバイアスプライは、互いに、タイヤの中央周面MDと平行に計測して、周方向総強度即ち周方向累積強度STを有する。強化部材28の周方向強度SBは、第1及び追加のカーカースの周方向総強度の約20%乃至150%である。強化部材28の周方向強度の、第1及び追加のカーカースの周方向総強度に対するこの関係は、図5に例示してあり、この図では、追加のカーカースのプライ20の各コード22は、中央周面MDに対して同じバイアス角度α1で配置されており、これに対し、強化部材28の各コード38は、中央周面MDと平行に配置されている。

30

【0019】第1カーカース16及び追加のカーカース20の周方向総強度は、以下のように記載することができます。

(5)

特開平8-58309

7

方向強度は、 $SB = e_{\text{r}, \text{t}, \text{r}} t_{\text{r}}$  である。

【0021】ここで、 $e_{\text{r}, \text{t}, \text{r}}$  は、強化部材の単位幅当たりのコードの数であり、 $t_{\text{r}}$  は、強化部材のコードの引張強度であり、 $0.20 \text{ ST} < SB < 1.50 \text{ ST}$  である。

【0022】「周方向強度」という用語は、タイヤの特定の構成要素の引張強度を意味しようとするものであり、かくして、タイヤの特定の構成要素の、半径方向外方への膨出に抵抗する性能の計測値である。

【0023】トレッド部分 24 は、タイヤの中央周面 MD に対して垂直方向横方向に計測したトレッド幅 TW を有し、これは、タイヤの公称荷重状態で表面と接触したタイヤ 10 の領域の横方向エクステントの計測値である。強化部材 28 は、一对の横方向側部分 32A、32B、及びこれらの横方向側部分 32A、32B の間に配置された中央部分 34 を有し、強化部材 28 の非金属製コードは、強化部材 28 の中央部分 34 が周方向強度の少なくとも約 50% を提供するように、横方向側部分 32A、32B 及び中央部分 34 に配置されている。強化部材 28 の中央部分 34 は、トレッド幅 TW の中央三分の一と、横方向に実質的に同様に配置されている。

【0024】強化部材 28 の横方向側部分 32A、32B の各々の周方向累積強度は、中央周面 MD に対して横方向外方に徐々に減少する。強化部材 28 の全横方向エクステントは、トレッド幅 TW の約 75% 以下である。

【0025】各非金属製コード 38 の弾性率は、好ましくは、900 MPa 乃至 7000 MPa の範囲内の所定の値であり、この値は、好ましくは、第 1 カーカースブライ 16 の一つのバイアスブライ 18 の一本のコードの弾性率、又は追加のカーカースブライ 20 の一つのバイアスブライ 18 の一本のコードの弾性率とほぼ等しいように選択される。しかしながら、本発明のタイヤ製造及びタイヤ性能の利点は、好ましい弾性率の値を持つ非金属製コードに合わせて限定されるだけではない。例えば、ケブラーの登録商標で商業的に入手できる材料のようなポリアミドからなるコードは、その弾性率が好ましい弾性率範囲から外れているが、特定のタイヤの用途に最も適している。一般的には、強化材料の伸び特性が、基本的に、バイアスブライの伸び特性と同じ範囲にある限り、任意の非金属製コード材料が使用できると考えられている。

【0026】強化部材 28 の周方向累積強度 SB の値をカーカース 16-20 の周方向累積強度 ST の値に対し、

8

ライの好ましい形体は、キャリヤに賦与された米国特許第 5,134,024 号に開示されている。

【0027】キャリヤの特許に開示されているように、及び本願の図 3 及び図 4 でわかるように、好ましい強化ブライのコードは、中間の一柱に延ばされていない状態では、「波形」又は「正弦波形」又は「山形形状」と呼ぶことのできる長手方向形状を有する。図 3 でわかるように、強化部材 28 は、一对のゴムスキム 40 間に配置された初期「山形」形状の複数のコード 38 で形成された。強化ブライ 36 の一つ又はそれ以上のラップを有する。ゴムスキム 40 自体は、コード 38 を所定の初期「山形」形状に維持し、又はピックヤーン装置のような別の手段をこの目的で使用できる。いずれにせよ、コード 38 は、互いに頂点を形成する一連の直線状セグメントを各コードが有する「山形」形状に維持されるが、「山形」という用語は、コードが、コード 38 のように、一つの平面内で直線状でないか或いは全体に螺旋形状の持つコードのように 1 つ以上の平面内で直線状でない、コードの任意の幾何学的形狀を意味するものと理解されるべきである。

【0028】コード 38 の材料の選択、及び材料の規格（デニール、捩じり特性、山形の幅、又は引張強度等）は、タイヤ製造中にコードに加わる幾つかの変形、並びに膨張させて硬化させたタイヤの強化部材 28 に望まれる性能基準を考慮しなければならない。例えば、コード 38 の山形の幅（例えば、それ自体が第 3 の頂点を形成する二つの直線状セグメントによって連結された二つの頂点間の間隔）は、好ましくは、未硬化のタイヤを硬化させて硬化済みのタイヤにした後の、未硬化のタイヤの直徑の変化により生じる「持ち上がり」に適合するように選択される。「持ち上がり」現象は、コード 38 を更に伸ばし、選択した山形の幅が大き過ぎる場合には、コード 38 が硬化前にそれらの直線状の形体に既に伸ばされているため、タイヤがその硬化中に半径方向に膨張すると、タイヤの使用中にコードが常に弾性限界にあるような程度にまでコードに張力が加わる。

【0029】コード 38 の「山形」形状は、強化ブライをドーナツ形状に形成した後に起るよう強化ブライ 36 が伸ばされるため、消える。図 4 でわかるように、強化ブライ 36 を延伸する即ち伸ばすと、コード 38 がこれに対応して伸ばされ、これによって「山形」形状から実質的に直線状の形狀に変形する。更に、コード 38 は、実質的に直線状の形狀では、強化ブライ 36 の

(6)

特開平8-58309

9

的に伸ばすことのできるコア、及びこの彈性的に伸ばすことのできるコアを包囲する例えは螺旋状に巻き付けた糸カバーのような外カバーを有する。いずれにせよ、引張強度特性を大きく損なうことなく伸ばすことのできるコードを有する強化ブライ36のようなブライを使用すると、タイヤ製造プロセスを効率よく行うことができる。例えは、未硬化のタイヤをドーナツ形状に成形する前にこのような強化ブライをタイヤの他の構成要素に組み込むことができ、この際、タイヤの中央周面とほぼ平行に延びるコードを持つブライの強化の利点を提供する。

【0031】図1でわかるように、強化部材28は、好みしくは、強化ブライ36の幾つかの層によって形成されている。強化ブライは、強化ブライの单一の長さをそれ自体の周りに数回巻き付けるか或いは強化ブライの幾つかの長さを、強化ブライの各長さを一回又は数回の巻き付け後に切断し重ねるプロセスで配置することによって、下側のタイヤ構成要素上に配置することができる。図2でわかるように、強化部材28は、好みしくは、タイヤ10のトレッド領域を延びるベルトパッケージ30と第1カーカース16及び追加のカーカース20のうちの半径方向で最も内方にあるカーカースとの間に配置され、最も好みしくは、強化部材28は、例えは第1カーカース16と追加のカーカース20との間といったカーカース間配置をなして配置されている。

【0032】更に、幾つかのタイヤの用途では、強化部材28を全てのカーカースの半径方向外方に配置するのが望ましいけれども、特に航空機用タイヤの用途では、強化部材をこのように配置すると、タイヤのクラウン領域で、下側のカーカースに半径方向内方への力が加わり、これは、受入れることのできない応力をタイヤの肩部領域でカーカースに作用させる。従って、図6に示すように、強化部材28を、半径方向で最も内側の二つのカーカース116と120との間に配置する。

【0033】図2を更に参照すると、強化部材28は、好みしくは、硬化済みのタイヤにおいて、強化ブライ36によって形成された、横方向に延びる上側UJ及びこの上側UJの半径方向内方にある横方向に延びる下側Jを備えた全体にレンズ状の断面形状を有するということがわかる。下側Jの横方向エクステントはトレッド幅TWの約33%以下であり、上側UJの横方向エクステントはトレッド幅TWの約75%以下である。更に、上側UJの横方向エクステント即ち幅エクステントW

10

でもよく、その代わりに中央がずらしてあってもよいと考えている。例えは、タイヤを大きなキャンバ角で支持する種類の着陸装置に取り付けられる航空機用タイヤとして使用するようタイヤ10が特定期に設計されている場合には、強化部材28の断面形状が中央周面MDからずれており、タイヤの大きなキャンバ位置のために生じるタイヤの非対称摩耗を特定的に補償するようタイヤをつくるのが望ましい。

【0035】コード38及び/又はゴムスキム40を構成する材料を適当に選択し、タイヤ製造プロセス中に強化ブライ36を適当に配置することによって強化部材28の全体形状をレンズ形にすることができる。更に、強化部材28は、好みしくは、硬化済みタイヤの一部を形成し、上側UJは、タイヤ10のクラウン領域で、追加のブライ20の半径方向内方にこのブライと同心にこの追加のブライ20を半径方向に移動させることなく（例えは、ブライ20は、強化部材28を越えて横方向に、タイヤの輪縁から同じ半径方向間隔で両横方向に延びる）延び、下側UJは、この下側の横方向端点を越えて横方向に延びる第1ブライの他の部分の半径方向内方にずらされた、タイヤのクラウン領域の第1ブライ16の一部の半径方向外方にこれと同心に延びている。強化部材28がタイヤのクラウン領域でトレッド部分24に半径方向外方に及ぼす力の程度を小さくするという点で、この硬化済みタイヤ形体が好みしい。

【0036】強化部材28は、第1カーカース16及び追加のカーカース20の周方向膨出に抵抗する特性を補助することによって、タイヤのクラウン領域での周方向膨出に抵抗するタイヤの特性を高める。コード38の固有の引張強度は、強化部材28に作用する半径方向外方への力の任意の力に抵抗するように作用し、これによって、強化部材28に周方向膨出に対する抵抗力を与える。第1カーカース16及び追加のカーカースのバイアスブライもまた半径方向外方への力に或る程度抵抗し、この抵抗は、強化部材28の補助的拘束作用と相まって、タイヤ10のクラウン領域が周方向に歪ましからぬ程に膨出することを阻止し、これは、この抵抗がない場合には、トレッド部分24をクラウン領域でタイヤの肩部の半径方向外方に延ばしてしまう。クラウン領域がトレッド部分でこのように半径方向に伸ばされたタイヤでは、半径方向に延びるこのトレッド部分には、望ましからぬことに、トレッドの肩部領域と比べて不釣り合いで高い荷重が加わる。

(7)

特開平8-58309

11

て、本発明のタイヤ10は、従来のバイアスタイヤよりも横方向半径が比較的大きく、かくして、トレッドの耐摩耗性が改善され、少数のカーカース又はベルトプライでつくることができ、かくして軽量であるという点で従来のバイアスタイヤを大きく改善する。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のタイヤの、タイヤの強化部材を明らかにするように順次切断して示す一つの好ましい実施例の断面斜視図である。

【図2】図1に示すタイヤの一つの好ましい実施例の垂直断面図である。

【図3】強化部材のプライの正弦曲線状コードを示す、タイヤ製造プロセス中に強化部材をタイヤに組み込む前の、図1に示すタイヤの強化部材の部分断面分解斜視図である。

【図4】強化部材のプライの正弦曲線状コードを示す、タイヤ製造プロセス中に強化部材をタイヤに組み込んだ後で且つタイヤをドーナツ形状に配置した後の、図1に示すタイヤの強化部材の部分断面分解斜視図である。

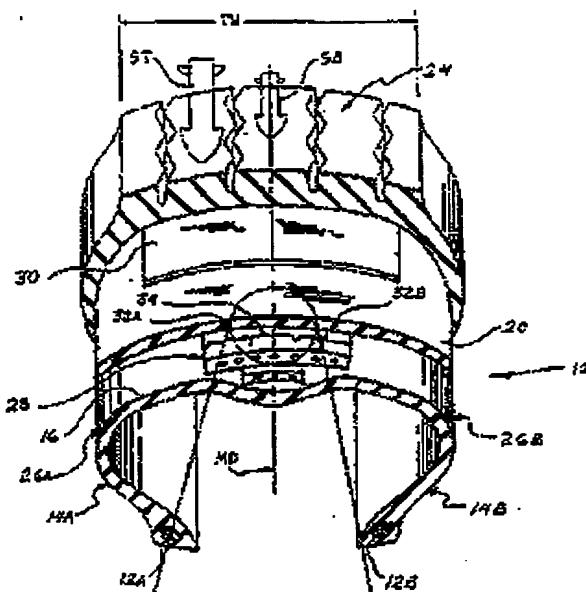
【図5】強化部材の六ヶのコードの配向及びタイヤのバイアスプライカーカースを詳細に示す、図1に示すタイヤの一つの好ましい実施例の一部の拡大斜視図である。

【図6】タイヤが二対のビードを有する本発明のタイヤの別の好ましい実施例の垂直断面図である。

## \*【符号の説明】

- 10 タイヤ
- 12A, 12B ビード部材
- 14A, 14B サイドウォール部分
- 16 第1カーカース
- 18 プライ
- 20 追加のカーカース
- 22 コード
- 24 トレッド部分
- 26A, 26B 肩部
- 28 強化部材
- 30 ベルトパッケージ
- 110 タイヤ
- 112A, 112B ビード部材の第1の対
- 114A, 114B ビード部材の第2の対
- 116 第1上カーカース
- 118 第2上カーカース
- 120 下カーカース
- 122 第1強化挿入体
- 124 第2強化挿入体
- 126 トレッド部分
- 128 クラウン領域強化部材
- TR タイヤリム
- MP 中央周面

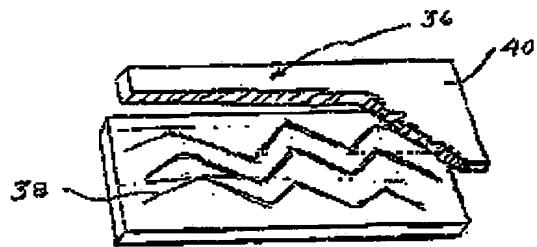
【図1】



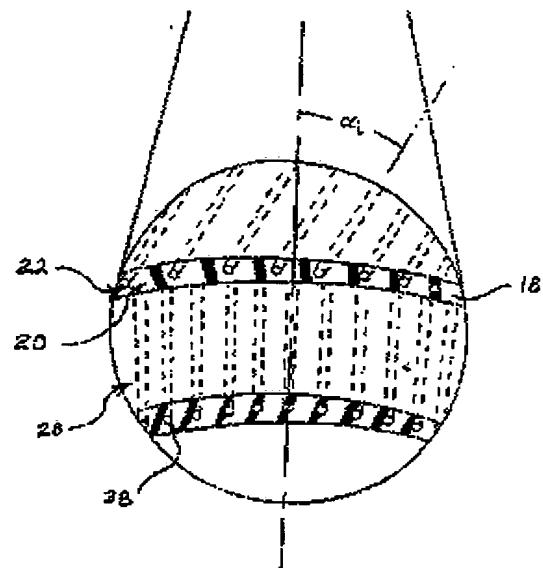
(8)

特開平8-58309

【図3】



【図5】



【図6】

